

MAIL STOP PATENT APPLICATION
Attorney Docket No. 25972

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

WATANABE, et al.

Serial No.: Not yet assigned

Filed: February 9, 2004

Title: **STENCIL PRINTING MACHINE AND METHOD FOR PRINTING FOR THE
SAME**

REQUEST FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. §119

Commissioner of Patents
Alexandria, Virginia 22313-1450

Sir:

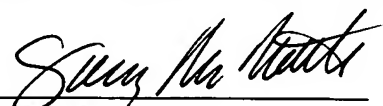
In the matter of the above-captioned application, notice is hereby given that the Applicant claims as priority date February 10, 2003, the filing date of the corresponding application filed in JAPAN, bearing Application Number 2003-032365.

A Certified Copy of the corresponding application is submitted herewith.

Respectfully submitted,
NATH & ASSOCIATES PLLC

Date: February 9, 2004

By:


Gary M. Nath
Registration No. 26,965
Marvin C. Berkowitz
Registration No. 47,421
Customer No. 20529

NATH & ASSOCIATES PLLC
6TH Floor
1030 15th Street, N.W.
Washington, D.C. 20005
(202)-775-8383
GMN/MCB/ls:Priority.req

JAPAN PATENT OFFICE

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

Date of Application: February 10, 2003

Application Number: Patent Application No. 2003-032365

Applicant(s): RISO KAGAKU CORPORATION

September 9, 2003

Commissioner,

Japan Patent Office Yasuo IMAI

Number of Certificate: 2003-3073979

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 2 月 1 0 日
Date of Application:

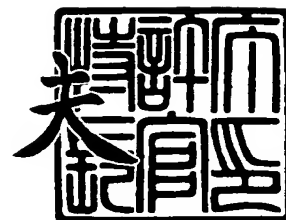
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 3 2 3 6 5
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 0 3 2 3 6 5]

出 願 人 理 想 科 学 工 業 株 式 有 限 公 司
Applicant(s):

2 0 0 3 年 9 月 9 日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康



【書類名】 特許願

【整理番号】 RISO-383

【提出日】 平成15年 2月10日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B41L 13/04

【発明の名称】 孔版印刷装置及び印刷方法

【請求項の数】 5

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都港区新橋2丁目20番15号 理想科学工業株式会社内

 【氏名】 渡邊 英利

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都港区新橋2丁目20番15号 理想科学工業株式会社内

 【氏名】 岡田 富行

【特許出願人】

 【識別番号】 000250502

 【氏名又は名称】 理想科学工業株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100083806

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 三好 秀和

 【電話番号】 03-3504-3075

【選任した代理人】

 【識別番号】 100068342

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 三好 保男

【選任した代理人】

【識別番号】 100100712

【弁理士】

【氏名又は名称】 岩▲崎▼ 幸邦

【選任した代理人】

【識別番号】 100087365

【弁理士】

【氏名又は名称】 栗原 彰

【選任した代理人】

【識別番号】 100100929

【弁理士】

【氏名又は名称】 川又 澄雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100095500

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊藤 正和

【選任した代理人】

【識別番号】 100101247

【弁理士】

【氏名又は名称】 高橋 俊一

【選任した代理人】

【識別番号】 100098327

【弁理士】

【氏名又は名称】 高松 俊雄

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 001982

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9902256

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 孔版印刷装置及び印刷方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 製版条件、印刷条件を設定する設定手段と、設定された前記製版条件で孔版原紙を製版する製版部と、製版された前記孔版原紙を版胴に着版する着版部と、印刷条件調整部を有し設定された前記印刷条件に調整して印刷する印刷部とを備える孔版印刷装置であって、

前記版胴は記憶手段を有し、製版された前記孔版原紙が前記版胴に着版された時に、前記孔版原紙の前記製版条件、前記印刷条件を前記記憶手段に記憶し、印刷開始の指示に応じて前記製版条件、前記印刷条件に従って前記印刷条件調整部を調整して印刷することを特徴とする孔版印刷装置。

【請求項 2】 前記製版条件及び前記印刷条件を表示する表示手段を備えること

を特徴とする請求項 1 に記載の孔版印刷装置。

【請求項 3】 印刷に使用する前記版胴が前記孔版印刷装置に装着された時、前記版胴の前記記憶手段に記憶された前記製版条件及び前記印刷条件を前記表示手段に表示し、印刷開始の指示に応じて前記記憶手段に記憶されている前記製版条件、前記印刷条件に従って前記印刷条件調整部を調整して印刷すること

を特徴とする請求項 2 に記載の孔版印刷装置。

【請求項 4】 設定手段から製版条件、印刷条件を設定し、設定された前記製版条件で孔版原紙を製版し、製版された前記孔版原紙を版胴に着版し、設定された前記印刷条件に印刷条件調整部を調整して印刷する印刷方法であって、

製版された前記孔版原紙が前記版胴に着版された時に、前記孔版原紙の前記製版条件、前記印刷条件を前記版胴に設けた記憶手段に記憶し、印刷開始の指示に応じて前記製版条件、前記印刷条件に従って前記印刷条件調整部を調整して印刷することを特徴とする孔版印刷装置の印刷方法。

【請求項 5】 印刷に使用する前記版胴が前記孔版印刷装置に装着された時、前記版胴の前記記憶手段に記憶された前記製版条件及び前記印刷条件を表示手段に表示し、印刷開始の指示に応じて前記記憶手段に記憶されている前記製版条

件、前記印刷条件に従って前記印刷条件調整部を調整して印刷すること
を特徴とする請求項 4 に記載の印刷方法。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、省インク印刷等の印刷条件に応じて製版／印刷を実行する孔版印刷装置及び印刷方法に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

版胴に着版された孔版原紙にプレスローラにより印刷用紙を押圧させて印刷を行う孔版印刷装置において、押圧力（印圧）や印刷速度等の印刷条件を所定範囲で可変設定することで、所望の印刷濃度で印刷することが可能な孔版印刷装置が、本出願人により提案されている（例えば、特許文献 1 を参照）。

【0 0 0 3】

特許文献 1 に記載の記載の技術により、薄い印刷濃度で印刷するように印刷条件を設定することで、例えばインク消費量を抑えた低印刷コスト、対環境エコロジー等を考慮した省インク印刷を実現することができる。

【0 0 0 4】

【特許文献 1】

特許第 2 5 9 3 9 2 3 号公報

【0 0 0 5】

【発明が解決しようとする課題】

従来の孔版印刷装置では、省インク印刷は、押圧力や印刷速度等の印刷条件をユーザが適宜調整して印刷濃度を可変する方法で実現していた。従って、製版処理や印刷処理を別々に実行する場合や、複数の版胴を順次交換して多色印刷を実行するような場合、使用する版胴に着版された孔版原紙の印刷条件をユーザが記憶しておき、印刷の都度ユーザの記憶に基づいて押圧力や印刷速度等の印刷条件を設定して印刷する必要があった。このような印刷の都度、印刷条件を設定することは面倒であり、ユーザの記憶に基づいて設定することによる設定ミス発生な

ど、印刷の作業効率が悪いという問題があった。

【 0 0 0 6 】

また、近年ユーザからの多様な要望に対応するため、孔版印刷装置は標準的な印刷の他に、省インク印刷、高画質印刷等の多種多様な印刷を選択可能としている。

【 0 0 0 7 】

このような多種多様な印刷は、製版条件や印刷条件が所定の関係に設定されて実現されるものであり、もはやユーザの記憶だけで印刷に使用する版胴に着版された孔版原紙の製版条件、印刷条件を印刷の都度設定することは極めて困難な状況である。

【 0 0 0 8 】

本発明は、以上のような状況を鑑みて成されたものであり、製版処理と印刷処理を別々に実行する場合や、複数の版胴を交換しながら多色印刷するような場合、印刷に使用する版胴に着版された孔版原紙の製版条件と印刷条件に基づいて印刷可能な孔版印刷装置及び印刷方法を提供することを目的とする。

【 0 0 0 9 】

【課題を解決するための手段】

本発明に係る孔版印刷装置の特徴は、所望する印刷物を得るためにユーザが製版条件、印刷条件を設定する設定手段と、設定された前記製版条件で孔版原紙を製版する製版部と、製版された前記孔版原紙を版胴に着版する着版部と、印刷条件調整部を有し設定された前記印刷条件に調整して印刷する印刷部とを備える孔版印刷装置であって、前記版胴は記憶手段を有し、製版された前記孔版原紙が前記版胴に着版された時に、前記孔版原紙の前記製版条件、前記印刷条件を前記記憶手段に記憶し、印刷開始の指示に応じて前記製版条件、前記印刷条件に従って前記印刷条件調整部を調整して印刷することにある。

【 0 0 1 0 】

また、本発明に係る印刷方法の特徴は、所望する印刷物を得るためにユーザが設定手段から製版条件、印刷条件を設定し、設定された前記製版条件で孔版原紙を製版し、製版された前記孔版原紙を版胴に着版し、設定された前記印刷条件に

印刷条件調整部を調整して印刷する印刷方法であって、製版された前記孔版原紙が前記版胴に着版された時に、前記孔版原紙の前記製版条件、前記印刷条件を前記版胴に設けた記憶手段に記憶し、印刷開始の指示に応じて前記製版条件、前記印刷条件に従って前記印刷条件調整部を調整して印刷することにある。

【0 0 1 1】

ここで、ユーザにより設定された「製版条件」は「印刷モード」に対応し、インク消費量を抑制する印刷の「省インク」、高画質印刷の「高画質」、標準的な印刷の「標準」等がある。「印刷条件」には、設定された印刷モードに対応する「印刷速度」「印刷濃度」等があり、印刷条件調整部により調整される。印刷条件調整部は、印刷速度を版胴の回転数として調整する印刷速度調整部と、印刷濃度をプレスローラの版胴に対する押圧力として調整する印圧調整部により構成される。

【0 0 1 2】

このような構成によれば、設定手段から省インク、高画質、標準等の印刷モード及び印刷速度、印刷濃度等の印刷条件がユーザにより設定され、製版開始が指示されると、製版部は孔版原紙に設定された印刷モードに対応する製版を実行する。着版部が製版された孔版原紙を版胴に着版すると、版胴に設けられた記憶手段に着版された孔版原紙の印刷モード、印刷条件が記憶される。

【0 0 1 3】

そして、印刷開始がユーザにより指示されると、設定された印刷モード、印刷条件に従って印刷条件調整部を調整して印刷することで、設定された印刷モードに合致した印刷条件で印刷することができる。

【0 0 1 4】

さらに、印刷に使用する版胴が孔版印刷装置に装着された時、装着された版胴の記憶手段に記憶されている印刷モード、印刷条件に従って印刷条件調整部を調整して、印刷部は印刷することもできる。

【0 0 1 5】

このような構成によれば、製版処理と印刷処理を別々に実行する場合や、複数の版胴を交換しながら多色印刷をする場合でも、印刷に使用する版胴の記憶手段

に記憶されている印刷モード、印刷条件で印刷することができ、ユーザが所望する印刷物を簡単に得ることができる。

【0 0 1 6】

さらにまた、ユーザにより設定された印刷モード、印刷条件を表示する表示手段を備え、印刷に使用する版胴の記憶手段に記憶されている印刷モードや印刷条件を表示手段に表示することで、ユーザは印刷に使用する版胴に着版された孔版原紙の印刷モードや印刷条件を認識することができる。

【0 0 1 7】

【発明の実施の形態】

以下、図 1 から図 6 を参照して、本発明の実施の形態について詳しく説明する。なお、各図面を通じて同一もしくは同等の部位や構成要素には、同一もしくは同等の参照符号を付し、その説明を省略もしくは簡略化する。

【0 0 1 8】

〔孔版印刷装置の構成〕

図 1 に示すように、孔版印刷装置 1 0 0 は、制御部 9、操作パネル 8、読み取り部 1、製版部 2、着版部 3、排版部 4、給紙部 5、排紙部 6、印刷部 7、印刷条件調整部 7 5、外部インタフェース部 7 4 等を備える。

【0 0 1 9】

制御部 9 は、図示しない処理装置（C P U）、R A M、R O M、記憶手段（例えばハードディスク）等で構成され、処理装置は R O M や記憶手段に記憶されたプログラムやデータを R A M に読み出して処理し、処理結果に基づいて印刷装置全体を制御する。

【0 0 2 0】

外部インタフェース部 7 4 は、孔版印刷装置 1 0 0 がネットワーク等を介して他装置と接続するための機能を有する。

【0 0 2 1】

操作パネル 8 は、ユーザとのインタフェースを実現するため孔版印刷装置 1 0 0 の上部に配置され、図 4 に例示するように、ユーザによる原稿の種類、印刷モード（製版条件）等の設定やユーザへの情報等を表示する液晶タッチパネル 8 5

、印刷枚数等を設定するテンキー 81、製版／印刷開始を指示する S T A R T キー 82、製版／印刷停止を指示する S T O P キー 83、設定された印刷枚数等を表示する表示部 84 が設けられている。

【0022】

さらに、操作パネル 8 は、印刷濃度を設定する印刷濃度設定キー 87a、87b 及び設定された印刷濃度を表示する印刷濃度表示部 86、印刷速度を設定する印刷速度設定キー 89a、89b 及び設定された印刷速度を表示する印刷速度表示部 88、試し刷りを指示する試し刷りキー 90 等が設けられている。

【0023】

製版／印刷する場合は、液晶タッチパネル 85 の右上角に表示される製版／印刷ボタンを操作（タッチ）すると、「製版」「印刷」が順次設定される。例えば「製版」に設定すると、図 4 に例示する設定画面が液晶タッチパネル 85 に表示され、原稿の種類、変倍、印刷モード、用紙サイズ等の各種選択ボタンを操作することで所望の条件に設定され、S T A R T キー 82 を操作すると製版が開始される。製版が終了すると、液晶タッチパネル 85 の左上角に表示される表示ボタンに「印刷できます」と表示される。

【0024】

また、製版／印刷ボタンを操作して「印刷」に設定すると、図 5 に例示する設定画面が液晶タッチパネル 85 に表示される。必要に応じて所望の条件を設定し、S T A R T キー 82 を操作すると製版が開始される。さらに具体的には、印刷モードを「省インク」に設定すると、印刷条件は予め設定し制御部 9 の R O M 等に記憶された省インクの標準的な印刷濃度、印刷速度を、印刷濃度表示部 86、印刷速度表示部 88 に表示する。ユーザは印刷濃度設定キー 87a、87b 及び印刷速度設定キー 89a、89b を操作して設定値を変更することもできる。

【0025】

再度図 1 に戻って、版胴 26 に記憶手段 71 を設け、孔版原紙 18 が着版部 3 により着版された時、ユーザにより設定された印刷モード（製版条件）、印刷条件を記憶手段 71 に記憶する。そして、印刷開始が指示されると、記憶手段 71 に記憶した印刷モード、印刷条件を参照し、参照した印刷条件に印刷条件調整部

7 5 を調整して、印刷部 7 は印刷を実行する。

【 0 0 2 6 】

印刷条件調整部 7 5 は、印刷濃度を調整する印圧調整部 7 2 と、印刷速度を調整する印刷速度調整部 7 3 により構成される。より具体的には、印刷濃度は印圧調整部 7 2 によるプレスローラ 1 4 0 の版胴 2 6 への押圧力を、ユーザにより設定された印刷濃度に対応する押圧力に調整し、印刷速度は印刷速度調整部 7 3 によるドラム駆動モータ 2 5 の回転速度（版胴 2 6 の回転速度）を、ユーザにより設定された印刷速度（印刷モードに対応する印刷速度）に調整する。なお、印刷濃度と押圧力、印刷速度と版胴 2 6 の回転数の変換値は、制御部 9 の R O M 等に予め記憶されている。

【 0 0 2 7 】

図 2 に示すように、読み取り部 1 は、印刷すべき原稿が載置される原稿セット台 1 0、原稿セット台 1 0 上の原稿の有無を検出する反射型の原稿センサ 1 1、1 2、原稿セット台 1 0 の原稿を搬送する原稿搬送ロール対 1 3、1 4、原稿搬送ロール対 1 3、1 4 を回転駆動するステッピングモータ 1 5、原稿搬送ロール対 1 3、1 4 によって搬送される原稿の画像を光学的に読み取り、これを電気信号に変換する密着型のイメージセンサ 1 6、原稿セット台 1 0 より排出される原稿を載置する原稿排出トレイ 1 7 などを有する。原稿セット台 1 0 に載置された原稿は原稿搬送ロール対 1 3、1 4 によって搬送され、搬送された原稿の画像をイメージセンサ 1 6 が読み取る。

【 0 0 2 8 】

製版部 2 は、ロールされた長尺状の孔版原紙 1 8 を収容する原紙収容部 1 9、原紙収容部 1 9 の搬送下流に配置されたサーマルヘッド 2 0、サーマルヘッド 2 0 の対向位置に配置されたプラテンロール 2 1、プラテンロール 2 1 及びサーマルヘッド 2 0 の搬送下流に配置された原紙送りロール対 2 2、プラテンロール 2 1 及び原紙送りロール対 2 2 を回転駆動するライトパルスモータ 2 3、原紙送りロール対 2 2 の搬送下流に配置された原紙カッタ 2 4 などを有する。プラテンロール 2 1 と原紙送りロール対 2 2 の回転により長尺状の孔版原紙 1 8 を搬送し、イメージセンサ 1 6 で読み取られた画像データに基づきサーマルヘッド 2 0 によ

り、孔版原紙 18 を感熱穿孔して製版し、製版された孔版原紙 18 を所定長さに原紙カッタ 24 で切断する。

【0029】

着版部 3 は、版胴 26 の外周面に設けられ、孔版原紙 18 の先端をクランプする原紙クランプ部 27、版胴 26 の検出片 28a を検出することによって版胴 26 の外周面に孔版原紙 18 が着版されているか否かを検出する原紙確認センサ 28 などを有する。

【0030】

印刷部 7 は、外周部分が多孔構造によるインク通過性の部材で構成され、ドラム駆動モータ 25 の駆動力によって図 1 の A 矢印方向に回転する版胴 26、版胴 26 の検出片 29 を検出することによって版胴 26 の基準位置を検出する基準位置検出センサ 30、ドラム駆動モータ 25 の回転を検出するロータリエンコーダ 31 などを有する。基準位置検出センサ 30 の検出出力を基にロータリエンコーダ 31 の出力パルスを検出することによって、版胴 26 の回転位置を検出することができる。ドラム駆動モータ 25 は、印刷速度調整部 73 により制御される。

【0031】

また、印刷部 7 は、版胴 26 の内部に配置されたスキージロール 32、スキージロール 32 に近接配置されたドクターロール 33 を有し、スキージロール 32 とドクターロール 33 とで囲まれた外周スペースにインク 34 が溜められている。回転するスキージロール 32 の外周に付着するインク 34 がドクターロール 33 との隙間を通ることで、スキージロール 32 には所定膜厚のインク 34 のみが付着され、この所定膜厚のインク 34 が版胴 26 の内周面に供給される。

【0032】

さらに、印刷用紙 37 を版胴 26 に押し付けるプレスローラ 140 およびプレスローラ 140 は、印圧調整部 72 により版胴 26 の回転に同期して駆動される。

【0033】

そして、製版部 2 から搬送される孔版原紙 18 の先端を原紙クランプ部 27 でクランプし、このクランプした状態で版胴 26 が回転されて孔版原紙 18 が版胴

2 6 の外周面に着版され、版胴 2 6 の回転に同期して給紙部 5 より搬送される印刷用紙 3 7 をプレスローラ 1 4 0 で版胴 2 6 に着版された孔版原紙 1 8 に押圧することによって孔版原紙 1 8 の穿孔からインク 3 4 が印刷用紙 3 7 に転写されて原稿の画像が印刷される。

【 0 0 3 4 】

給紙部 5 は、印刷用紙 3 7 が載置される給紙台 3 8、給紙台 3 8 から最上位置の印刷用紙 3 7 のみを搬送させる 1 次給紙ロール 3 9、4 0、1 次給紙ロール 3 9、4 0 によって搬送された印刷用紙 3 7 を版胴 2 6 の回転に同期して版胴 2 6 とプレスローラ 1 4 0 の間に搬送する 2 次給紙ロール対 4 1、2 次給紙ロール対 4 1 間に印刷用紙 3 7 が搬送されたか否かを検出する給紙センサ 4 2 などを有する。1 次給紙ロール 3 9、4 0 には給紙クラッチ 4 3 を介してドラム駆動モータ 2 5 の回転が選択的に伝達されるように構成されている。

【 0 0 3 5 】

排紙部 6 は、印刷処理された印刷用紙 3 7 を版胴 2 6 から分離する用紙分離爪 4 4、用紙分離爪 4 4 により版胴 2 6 から剥離された印刷用紙 3 7 が搬送される搬送通路 4 5、搬送通路 4 5 より排紙される印刷用紙 3 7 が載置される排紙台 4 6 などを有する。排紙台 4 6 には、サイドフェンス 5 9、6 0 とエンドフェンス 6 1 が設けられている。

【 0 0 3 6 】

排版部 4 は、版胴 2 6 に着版された孔版原紙 1 8 を引き剥がしながら搬送する排版搬送ロール対 4 7、排版搬送ロール対 4 7 を回転駆動する排版モータ 4 8、排版搬送ロール対 4 7 により搬送されて来る孔版原紙 1 8 を収納する排版ボックス 4 9、排版搬送ロール対 4 7 により搬送されてくる孔版原紙 1 8 が排版ボックス 4 9 に搬送されたか否かを検出する排版センサ 5 0 などを有する。

【 0 0 3 7 】

図 3 に印圧調整部 7 2 の詳細な構成例を示す。

【 0 0 3 8 】

図 3 に示すように、版胴 2 6 の中心軸 1 2 0 c には、版胴 2 6 と一体に回転するカム 1 4 1 が取り付けられており、カム 1 4 1 には一端を軸 1 4 2 a によって

枢支されたカムフォロワレバー 142 が係合している。カムフォロワレバー 142 は、図示されていないばねによって図 3 において下方へ付勢され、他端を軸 142b によりレバー要素 143 と枢動連結されている。

【0039】

レバー要素 143 は、軸 142b によってカムフォロワレバー 142 と直接連結された第 1 のレバー要素 144 と、パルスモータ 150 および減速機構 151 を設けられた第 2 のレバー要素 145 とにより構成されている。

【0040】

第 1 のレバー要素 144 には第 2 のレバー要素 145 が摺動するコの字形断面の摺動溝 144b が設けられ、この摺動溝 144b に案内されて第 1 のレバー要素 144、第 2 のレバー要素 145 は、各レバー要素の長手方向に互いに伸縮自在とされている。第 2 のレバー要素 145 には長孔 146a が形成され、第 1 のレバー要素 144 に取り付けられた係合端子 146 が長孔 146a に係合していることにより、第 1 のレバー要素 144、第 2 のレバー要素 145 は最大伸縮量を規定されている。

【0041】

また第 1 のレバー要素 144 には、カム 141 の回転によってレバー要素 143 全体が上下動し得るよう、中心軸 120c を逃がす長孔 144a が設けられている。

【0042】

第 2 のレバー要素 145 の下端部には支持板部 147 が折曲形成されており、この支持板部 147 にパルスモータ 150 とパルスモータ 150 の出力を減速する減速機構 151 とが設けられている。

【0043】

パルスモータ 150 の出力軸にはギア 150a が取り付けられ、ギア 150a には当該ギア 150a と共に減速機構 151 を構成する大径ギア 152 が噛み合っている。大径ギア 152 の中心部には、ねじを切られた制御棒 153 が螺合する貫通孔 152a が設けられ、パルスモータ 150 の回転は、ギア 150a と大径ギア 152 との噛合により減速され、ねじ係合により制御棒 153 の中心軸方

向の運動に変換される。

【 0 0 4 4 】

制御棒 1 5 3 の一端には引張コイルばね 1 5 4 の一端に係止され、引張コイルばね 1 5 4 は、他端にて第 1 のレバー要素 1 4 4 に固定されたピン 1 5 5 に係止され、第 2 のレバー要素 1 4 5 を第 1 のレバー要素 1 4 4 に対し図 3 にて上方へ付勢している。

【 0 0 4 5 】

なお、第 2 のレバー要素 1 4 5 にはピン 1 5 5 が挿通される長孔 1 5 5 a が形成されている。

【 0 0 4 6 】

第 2 のレバー要素 1 4 5 には軸 1 5 6 b により揺動レバー 1 5 6 の一端が連結され、揺動レバー 1 5 6 は中間部を図示されていない機枠より軸 1 5 6 a によって回動可能に枢支されている。軸 1 5 6 a には連結板 1 5 7 と連結レバー 1 9 3 の一端が同軸固定され、連結板 1 5 7 には回転軸 1 5 9 a によりプレスローラ 1 4 0 を回転可能に支持したブラケット 1 5 9 が連結部材 1 5 8 により取り付けられている。

【 0 0 4 7 】

図示されていない機枠には振動減衰作用を行うダンパ 1 9 6 がねじ 1 9 7 により固定されており、ダンパ 1 9 6 のプランジャ 1 9 1 には軸 1 9 1 a によりフックレバー 1 9 2 の中間部と連結レバー 1 9 3 の他端が各々回動可能に取り付けられている。

【 0 0 4 8 】

フックレバー 1 9 2 の下端部には L 字状に折曲された係合部 1 9 2 a が設けられ、揺動レバー 1 5 6 の端部には係合部 1 9 2 a に係脱可能に係合する突起 1 5 6 c が設けられている。これにより揺動レバー 1 5 6 の図 3 にて反時計廻り方向の回動に関し、揺動レバー 1 5 6 と連結レバー 1 9 3 とが選択的に駆動連結される。

【 0 0 4 9 】

なお、連結レバー 1 9 3 の図 3 にて時計廻り方向の最大回動量、換言すればプ

レスローラ 1 4 0 の最大離間位置は支持部材 1 7 2 に螺合したアジャストスクリュ 1 7 1 により調節可能に設定される。

【 0 0 5 0 】

フックレバー 1 9 2 は、図示されていないばねにより、図 3 にて時計廻り方向、即ち揺動レバー 1 5 6 との係合より離れる方向へ付勢されている。

【 0 0 5 1 】

図示されていない機枠には枢軸 1 9 4 a によりプランジャレバー 1 9 4 が回動可能に取り付けられており、プランジャレバー 1 9 4 は、ソレノイド 1 9 8 により図 3 にて時計廻り方向へ選択的に回動駆動され、フックレバー 1 9 2 を、図 3 にて反時計廻り方向、即ち揺動レバー 1 5 6 との係合方向へ回動させる。

【 0 0 5 2 】

これによりソレノイド 1 9 8 のオン動作によって揺動レバー 1 5 6 と連結レバー 1 9 3 とが駆動連結される。

【 0 0 5 3 】

監視センサ 1 9 5 はプレスローラ 1 4 0 の位置を監視する。

【 0 0 5 4 】

カム 1 4 1 が図 3 に示された回転位置にあるときは、レバー要素 1 4 3 は全体として下方位置にあり、プレスローラ 1 4 0 が、図 3 に示されている如く、版胴 2 6 より離れた離間位置にある。

【 0 0 5 5 】

この状態よりドラム駆動モータ 2 5 の駆動により中心軸 1 2 0 c が図 3 にて反時計廻り方向へ 1 8 0 度回転されると、カム 1 4 1 も 1 8 0 度回転し、レバー要素 1 4 3 は全体的に上方に移動され、揺動レバー 1 5 6 が軸 1 5 6 a を中心として図 3 にて反時計廻り方向へ回転されることになる。

【 0 0 5 6 】

このとき、ソレノイド 1 9 8 が引かれ、フックレバー 1 9 2 の係合部 1 9 2 a と揺動レバー 1 5 6 の突起 1 5 6 c とが係合した状態であると、揺動レバー 1 5 6 の回動がフックレバー 1 9 2 を介して連結レバー 1 9 3 に伝達され、これにより軸 1 5 6 a が図 3 にて反時計廻り方向へ回動され、プレスローラ 1 4 0 が、版

胴 2 6 の外周面を押圧する方向、即ちプレス作用位置へ移動し、給紙された印刷用紙 3 7 を版胴 2 6 の外周面を押圧して、孔版印刷を行う。

【 0 0 5 7 】

この際、プレスローラ 1 4 0 のプレス作用位置への移動は、第 1 のレバー要素 1 4 4 が引き上げられてこの動きが引張コイルばね 1 5 4 に引張力を与えつつ第 2 のレバー要素 1 4 5 に伝達され、揺動レバー 1 5 6 が軸 1 5 6 a を中心として図 3 にて反時計廻り方向へ回動することにより行われる。プレスローラ 1 4 0 が印刷用紙 3 7 を挟んで版胴 2 6 の外周面に対して押し付けられて揺動レバー 1 5 6 の軸 1 5 6 a を中心とした図 3 にて反時計廻り方向の回動が制限され、この状態よりなおも第 1 のレバー要素 1 4 4 が引き上げられることにより、第 1 のレバー要素 1 4 4 が第 2 のレバー要素 1 4 5 に対して変位し、引張コイルばね 1 5 4 が伸張する。この結果、引張コイルばね 1 5 4 の伸張によるばね力によりプレスローラ 1 4 0 が印刷用紙 3 7 を挟んで版胴 2 6 の外周面に対して押し付けられ、これにより押圧力はこのばね力により決まる。

【 0 0 5 8 】

押圧力の調整に際しては、パルスモータ 1 5 0 を駆動して大径ギア 1 5 2 を回転させ、制御棒 1 5 3 の第 2 のレバー要素 1 4 5 における長手方向の位置を変化させる。これにより引張コイルばね 1 5 4 の取付長さが変化し、これに応じて引張コイルばね 1 5 4 の引張力が変化する。

【 0 0 5 9 】

この引張コイルばね 1 5 4 の引張力の変化により、上述の如き作用下にてプレスローラ 1 4 0 を版胴 2 6 の外周面に対して押し付ける押圧力が変化する。

【 0 0 6 0 】

[孔版印刷装置の処理動作]

次に、図 6 に示すフローチャートを参照して、本実施形態における孔版印刷装置 1 0 0 の処理動作について詳しく説明する。なお、以下に示す孔版印刷装置 1 0 0 の処理動作は、制御部 9 が孔版印刷装置 1 0 0 の各部を制御することにより実現される。

【 0 0 6 1 】

ステップ S 0 1 の処理において、制御部 9 は、製版、印刷の何れが選択されたかを判別する。製版が選択されたと判別した場合は処理をステップ S 0 2 に進め、印刷が選択されたと判別した場合は処理をステップ S 3 1 に進める。

【 0 0 6 2 】

ステップ S 0 2 の処理において、制御部 9 は、液晶タッチパネル 8 5 に原稿の種類、変倍、印刷モード、用紙サイズ等の製版設定画面を表示する（一例として図 4 a）。

【 0 0 6 3 】

ステップ S 0 3 の処理において、ユーザは液晶タッチパネル 8 5 に表示された製版設定画面から原稿の種類、変倍、印刷モード、用紙サイズ等の条件を設定する。

【 0 0 6 4 】

ステップ S 0 4 の処理において、制御部 9 は、設定された設定内容を操作パネル 8 に表示する。印刷濃度や印刷速度は、設定された印刷モードに対応する標準的な設定値を、制御部 9 の R O M 等の記憶手段を参照して印刷濃度表示部 8 6 、印刷速度表示部 8 8 に表示するとともに、制御部 9 の R A M に記憶する。

【 0 0 6 5 】

ユーザにより印刷濃度設定キー 8 7 a , 8 7 b や印刷速度設定キー 8 9 a , 8 9 b から標準的な設定値が修正された場合、制御部 9 は表示を変更し、R A M に記憶した設定値を書き換える。

【 0 0 6 6 】

ステップ S 0 5 の処理において、ユーザは原稿セット台 1 0 に原稿をセットし、テンキー 8 1 で印刷枚数を設定する。制御部 9 は、設定された印刷枚数を表示部 8 4 に表示する。

【 0 0 6 7 】

ステップ S 0 6 の処理において、制御部 9 は、S T A R T キー 8 2 により製版開始が指示されたか否かを判別する。制御部 9 は、製版開始が指示されたと判別した場合は処理をステップ S 0 7 に進め、指示されていないと判別した場合は待機する。

【0068】

ステップS07の処理において、制御部9は、原稿セット台10に原稿がセットされているか否かを判別し、セットされていると判別した場合は処理をステップS08に進め、セットされていないと判別した場合は処理をステップS05に戻す。

【0069】

ステップS08の処理において、排版部4は、使用する版胴26に着版されている孔版原紙18を排版ボックス49に排版する。

【0070】

ステップS09の処理において、制御部9は、版胴26の記憶手段71に記憶されている排版された孔版原紙18の印刷モード、印刷条件をリセットし、処理をステップS10に進める。

【0071】

ステップS10の処理において、読み取り部1は、原稿セット台10にセットされた原稿の画像を読み取り、製版部2に送る。

【0072】

ステップS11の処理において、製版部2は、読み取り部1から送られた画像データを、制御部9のRAMに記憶された印刷モードに従って製版処理する。例えば、印刷モードが「省インク」の場合、孔版原紙18に穿孔する穿孔数を所定の方法で削減する等の製版処理を行う。

【0073】

ステップS12の処理において、着版部3は、製版部2から搬送された孔版原紙18を版胴26に着版する。

【0074】

ステップS13の処理において、制御部9は、制御部9のRAMに記憶した印刷モード、印刷条件を、ステップS12の処理で着版した版胴26の記憶手段71に記憶する。つまり、着版された孔版原紙18の印刷モード、印刷条件は版胴26の記憶手段71に記憶されている。

【0075】

ステップS14の処理において、制御部9は、製版が終了すると印刷設定画面を液晶タッチパネル85に表示する（一例として図5）。

【0076】

ステップS15の処理において、制御部9は、ユーザが印刷設定画面に従って設定する条件を設定し、STARTキー82により印刷開始が指示されたか否かを判別する。印刷開始が指示されたと判別した場合はステップS21に処理を進め、印刷開始が指示されないと判別した場合はステップS16に処理を進める。

【0077】

ステップS16の処理において、制御部9は、液晶タッチパネル85のドラム交換ボタンが操作されたか否かを判別する。ドラム交換ボタンが操作されたと判別した場合、制御部9は図示しない版胴26のドラムロックを解除し、ステップS17に処理を進める。ドラム交換ボタンが操作されないと判別した場合、制御部9は処理をステップS15に戻す。

【0078】

ステップS17の処理において、制御部9は、ユーザにより版胴26が交換されると処理を終了する。

【0079】

一方、ステップS15の処理において印刷開始が指示されたと判別した場合、ステップS21の処理において、制御部9は制御部9のRAMに記憶した印刷モード、印刷条件に従って、制御部9のROMに予め記憶されている印圧調整部72、印刷速度調整部73の調整値を参照する。そして、参照した調整値に基づいて印圧調整部72、印刷速度調整部73を制御し、プレスローラ140の押圧力や版胴26の回転数を調節する。

【0080】

ステップS22の処理において、給紙部5は、印刷用紙37を印刷部7に1枚給紙する。

【0081】

ステップS23の処理において、印刷部7は、給紙された印刷用紙37を、プレスローラ140により版胴26に着版された孔版原紙18に押圧するように搬

送し、印刷用紙 3 7 にインク 3 4 を転写して印刷する。

【 0 0 8 2 】

ステップ S 2 4 の処理において、排紙部 6 は、印刷された印刷用紙 3 7 を排紙台 4 6 に排紙する。

【 0 0 8 3 】

ステップ S 2 5 の処理において、制御部 9 は、ユーザにより設定された印刷枚数の印刷を終了したか否かを判別する。設定された印刷枚数の印刷を終了していないと判別した場合は、処理をステップ S 2 2 に戻す。設定された印刷枚数の印刷を終了したと判別した場合は、処理を終了する。

【 0 0 8 4 】

他方、ステップ S 0 1 の処理において印刷が選択されたと判別した場合、ステップ S 3 1 の処理において、制御部 9 は、液晶タッチパネル 8 5 のドラム交換ボタンが操作されたか否かを判別する。ドラム交換ボタンが操作されたと判別した場合、制御部 9 は図示しない版胴 2 6 のドラムロックを解除し、処理をステップ S 3 2 に進め、ドラム交換ボタンが操作されないと判別した場合、処理をステップ S 3 3 に進める。

【 0 0 8 5 】

ステップ S 3 2 の処理において、ユーザが版胴 2 6 を交換する。

【 0 0 8 6 】

ステップ S 3 3 の処理において、制御部 9 は、交換された版胴 2 6 の記憶手段 7 1 に記憶されている孔版原紙 1 8 の印刷モード、印刷条件を参照して制御部 9 の R A M に記憶する。

【 0 0 8 7 】

ステップ S 3 4 の処理において、制御部 9 は、R A M に記憶した印刷モード、印刷条件を、操作パネル 8 の液晶タッチパネル 8 5、印刷濃度表示部 8 6 及び印刷速度表示部 8 8 に表示する。

【 0 0 8 8 】

ステップ S 3 5 の処理において、ユーザが印刷枚数をテンキー 8 1 で設定する。制御部 9 は、設定された印刷枚数を表示部 8 4 に表示する。

【0089】

ステップS66の処理において、制御部9は、STARTキー82により印刷開始が指示されたか否かを判別する。制御部9は、印刷開始が指示されたと判別した場合、処理を先に説明したステップS21に進める。そして、以降の処理を順次実行する。一方、指示されていないと判別した場合は待機する。つまり、印刷に使用する版胴26に着版されている孔版原紙18の印刷モード、印刷条件に従って、同一条件で印刷できる。

【0090】

以上の説明から明らかなように、本実施形態による孔版印刷装置100によれば、製版された孔版原紙18が版胴26に着版されたときに、版胴26に設けられた記憶手段71にステップS03の処理で設定された印刷モード、印刷条件を記憶する。印刷開始が指示されると、記憶手段71に記憶した印刷モード、印刷条件に従って印刷条件調整部75を調整して印刷することができる。

【0091】

従って、製版処理と印刷処理を別々に実行する場合でも、印刷に使用する版胴26の記憶手段71に記憶した印刷モード、印刷条件に従って印刷できる。

【0092】

また、印刷に使用する版胴26が孔版印刷装置100に装着された時、版胴26の記憶手段71に記憶された製版条件及び印刷条件を表示手段（液晶タッチパネル85、印刷濃度表示部86、印刷速度表示部88）に表示し、印刷開始の指示に応じて、記憶手段71に記憶されている製版条件、印刷条件に従って印刷条件調整部75を調整して印刷することもできる。

【0093】

従って、複数の版胴26を交換しながら多色印刷するような場合でも、印刷に使用する版胴26の記憶手段71に記憶された印刷モード、印刷条件に従って印刷できる。

【0094】

それ故、ユーザは印刷に使用する版胴26に着版された孔版原紙18の印刷モード、印刷条件を記憶することや、印刷の都度印刷条件を調整設定することもな

く、印刷に使用する版胴 2 6 の記憶手段 7 1 に記憶された印刷モード、印刷条件で印刷できるので、ユーザが所望する印刷物を容易に得ることができ、印刷の作業効率も向上する。

【0 0 9 5】

さらに、印刷モード、印刷条件の設定内容を表示する表示手段（液晶タッチパネル 8 5、印刷濃度表示部 8 6、印刷速度表示部 8 8）を備え、操作パネル 8 から設定された印刷モードや印刷条件だけでなく、印刷に使用する版胴 2 6 の記憶手段 7 1 に記憶した印刷モード、印刷条件についても表示手段に表示することで、製版処理と印刷処理を別々に実行する場合や、複数の版胴 2 6 を交換しながら多色印刷するような場合でも、ユーザは印刷に使用する版胴 2 6 の印刷モード、印刷条件を認識できる。

【0 0 9 6】

以上、本発明の実施形態について詳細に説明したが、本発明は、その精神または主要な特徴から逸脱することなく、他の色々な形で実施することができる。

【0 0 9 7】

例えば、本実施形態においては、読み取り部 1 で原稿を読み取らせて製版／印刷を行う孔版印刷装置 1 0 0 を例に説明したが、外部インタフェース部 7 4 からネットワーク等を介して他装置と接続し、原稿データ受信して製版／印刷を行う場合でも本実施形態と同様に実施することができる。

【0 0 9 8】

従って、前述の実施例はあらゆる点で単なる例示に過ぎず、限定的に解釈してはならない。本発明の範囲は、特許請求の範囲によって示すものであって、明細書本文には何ら拘束されない。さらに、特許請求の範囲の均等範囲に属する変形や変更は、全て本発明の範囲内のものである。

【0 0 9 9】

【発明の効果】

本発明によれば、製版処理と印刷処理を別々に実行する場合や、複数の版胴を交換しながら印刷を継続するような場合でも、印刷に使用する版胴に着版された孔版原紙の印刷モード、印刷条件に合致した条件で印刷することが可能な孔版印

刷装置及び印刷方法を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本実施の形態による孔版印刷装置の構成を例示するブロック図である。

【図 2】

図 1 に示す孔版印刷装置の製版／印刷処理部の構成を例示する概略構成図である。

【図 3】

図 1 に示す孔版印刷装置の印圧調整部の構成を例示する概略図である。

【図 4】

図 1 に示す孔版印刷装置の操作パネルを例示する概略図である。

【図 5】

図 4 に示す操作パネルの表示部の表示例を例示する概略図である。

【図 6】

図 1 に示す孔版印刷装置の製版／印刷処理の処理手順を例示するフローチャートである。

【符号の説明】

- 1…読み取り部
- 2…製版部
- 3…着版部
- 4…排版部
- 5…給紙部
- 6…排紙部
- 7…印刷部
- 8…操作パネル
- 9…制御部
- 10…原稿セット台
- 11, 12…原稿センサ
- 13, 14…原稿搬送ロール対

- 1 5…ステッピングモータ
- 1 6…イメージセンサ
- 1 7…原稿排出トレイ
- 1 8…孔版原紙
- 1 9…原紙収容部
- 2 0…サーマルヘッド
- 2 1…プラテンロール
- 2 2…原紙送りロール対
- 2 3…ライトパルスモータ
- 2 4…原紙カッタ
- 2 5…ドラム駆動モータ
- 2 6…版胴
- 2 7…原紙クランプ部
- 2 8…原紙確認センサ
- 2 8 a…検出片
- 2 9…検出片
- 3 0…基準位置検出センサ
- 3 1…ロータリエンコーダ
- 3 2…スキージロール
- 3 3…ドクターロール
- 3 4…インク
- 3 7…印刷用紙
- 3 8…給紙台
- 3 9, 4 0…1 次給紙ロール
- 4 1…2 次給紙ロール対
- 4 2…給紙センサ
- 4 3…給紙クラッチ
- 4 4…用紙分離爪
- 4 5…搬送通路

4 6 …排紙台
4 7 …排版搬送ロール対
4 8 …排版モータ
4 9 …排版ボックス
5 0 …排版センサ
5 9, 6 0 …サイドフェンス
6 1 …エンドフェンス
7 1 …記憶手段
7 2 …印圧調整部
7 3 …印刷速度調整部
7 4 …外部インタフェース部
7 5 …印刷条件調整部
8 1 …テンキー
8 2 …S T A R T キー
8 3 …S T O P キー
8 4 …表示部
8 5 …液晶タッチパネル
8 6 …印刷濃度表示部
8 7 a, 8 7 b …印刷濃度設定キー
8 9 a, 8 9 b …印刷速度設定キー
8 8 …印刷速度表示部
9 0 …試し刷りキー
1 0 0 …孔版印刷装置
1 2 0 c …中心軸
1 4 0 …プレスローラ
1 4 1 …カム
1 4 2 …カムフォロワレバー
1 4 2 a …軸
1 4 2 b …軸

1 4 3 …レバー要素
1 4 4 …第 1 のレバー要素
1 4 4 a …長孔
1 4 4 b …摺動溝
1 4 5 …第 2 のレバー要素
1 4 6 …係合端子
1 4 6 a …長孔
1 4 7 …支持板部
1 5 0 …パルスモータ
1 5 0 a …ギア
1 5 1 …減速機構
1 5 2 …大径ギア
1 5 2 a …貫通孔
1 5 3 …制御棒
1 5 4 …引張コイルばね
1 5 5 …ピン
1 5 5 a …長孔
1 5 6 …揺動レバー
1 5 6 a …軸
1 5 6 b …軸
1 5 6 c …突起
1 5 7 …連結板
1 5 8 …連結部材
1 5 9 …ブラケット
1 5 9 a …回転軸
1 7 1 …アジャストスクリュ
1 7 2 …支持部材
1 9 1 …プランジャ
1 9 1 a …軸

1 9 2 …フックレバー

1 9 2 a …係合部

1 9 3 …連結レバー

1 9 4 …プランジャレバー

1 9 4 a …枢軸

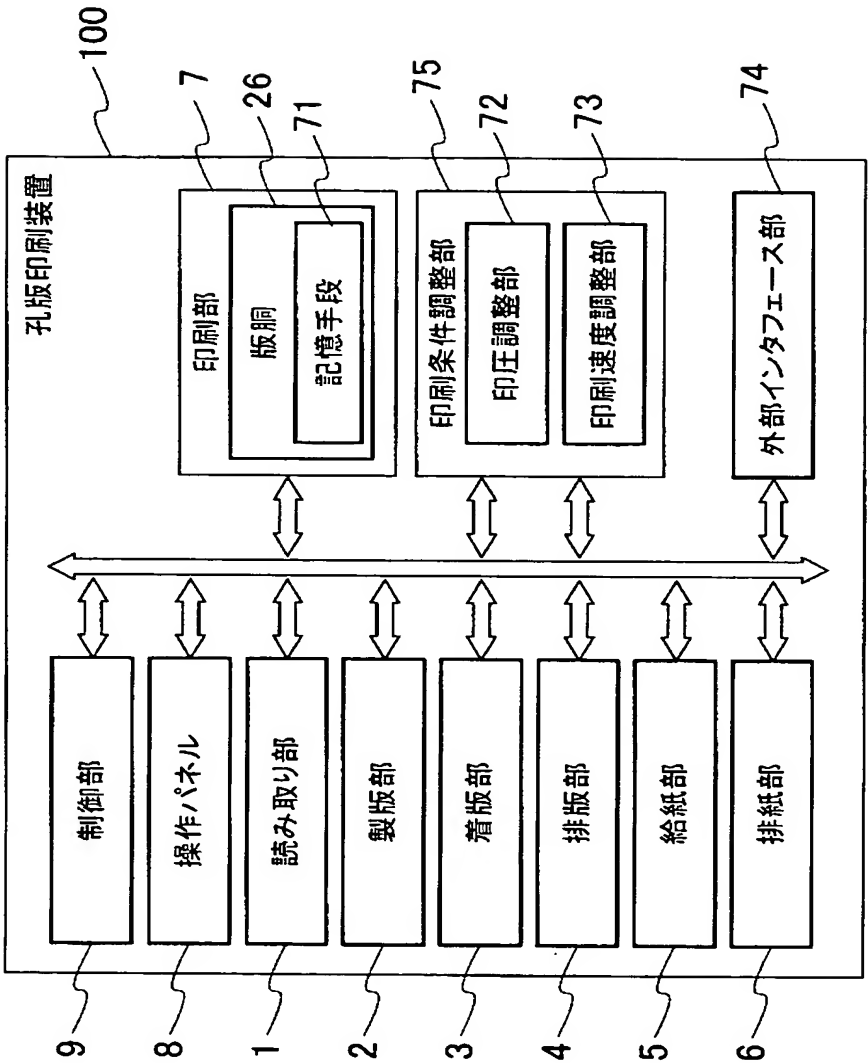
1 9 5 …監視センサ

1 9 6 …ダンパ

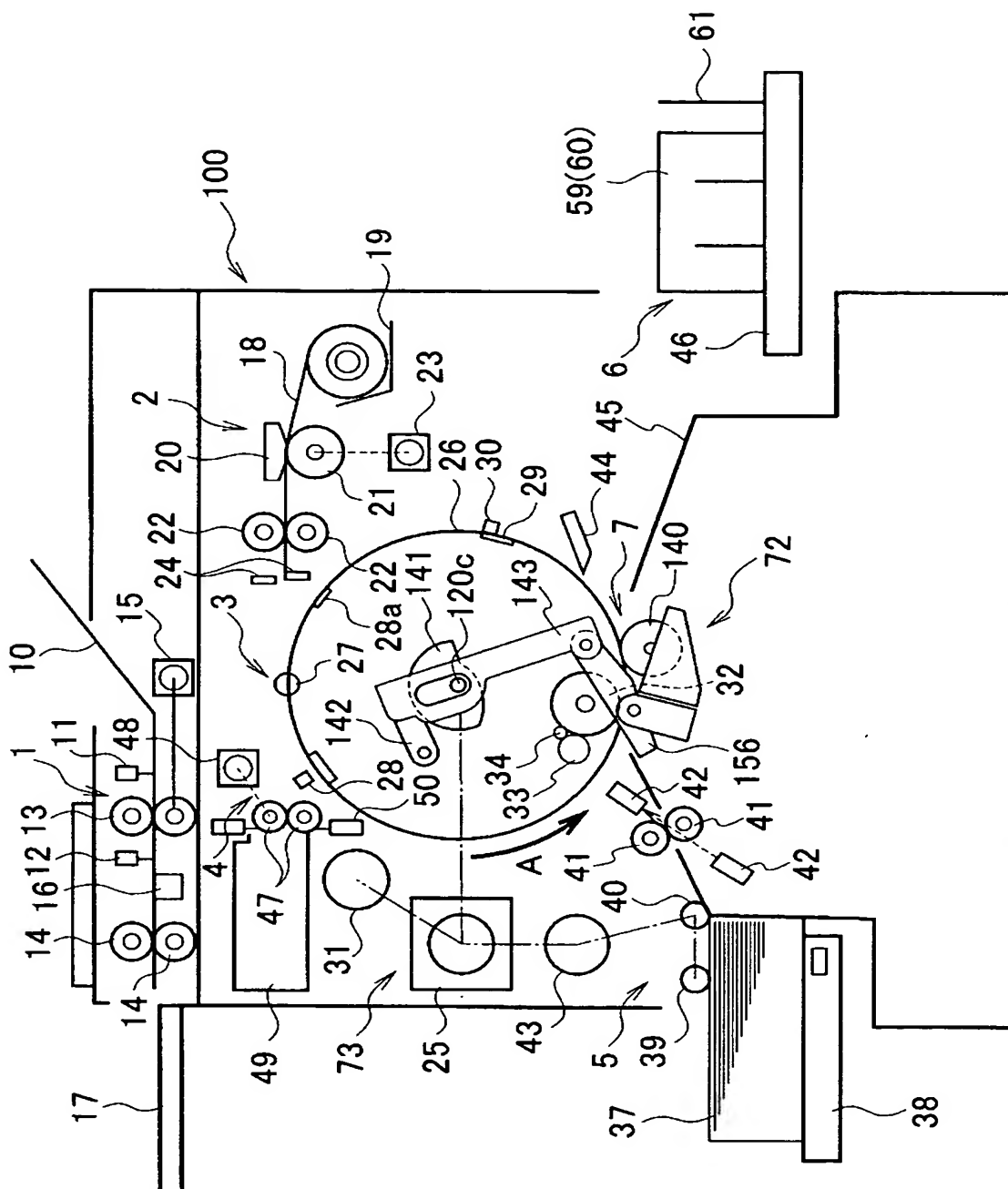
1 9 7 …ねじ

1 9 8 …ソレノイド

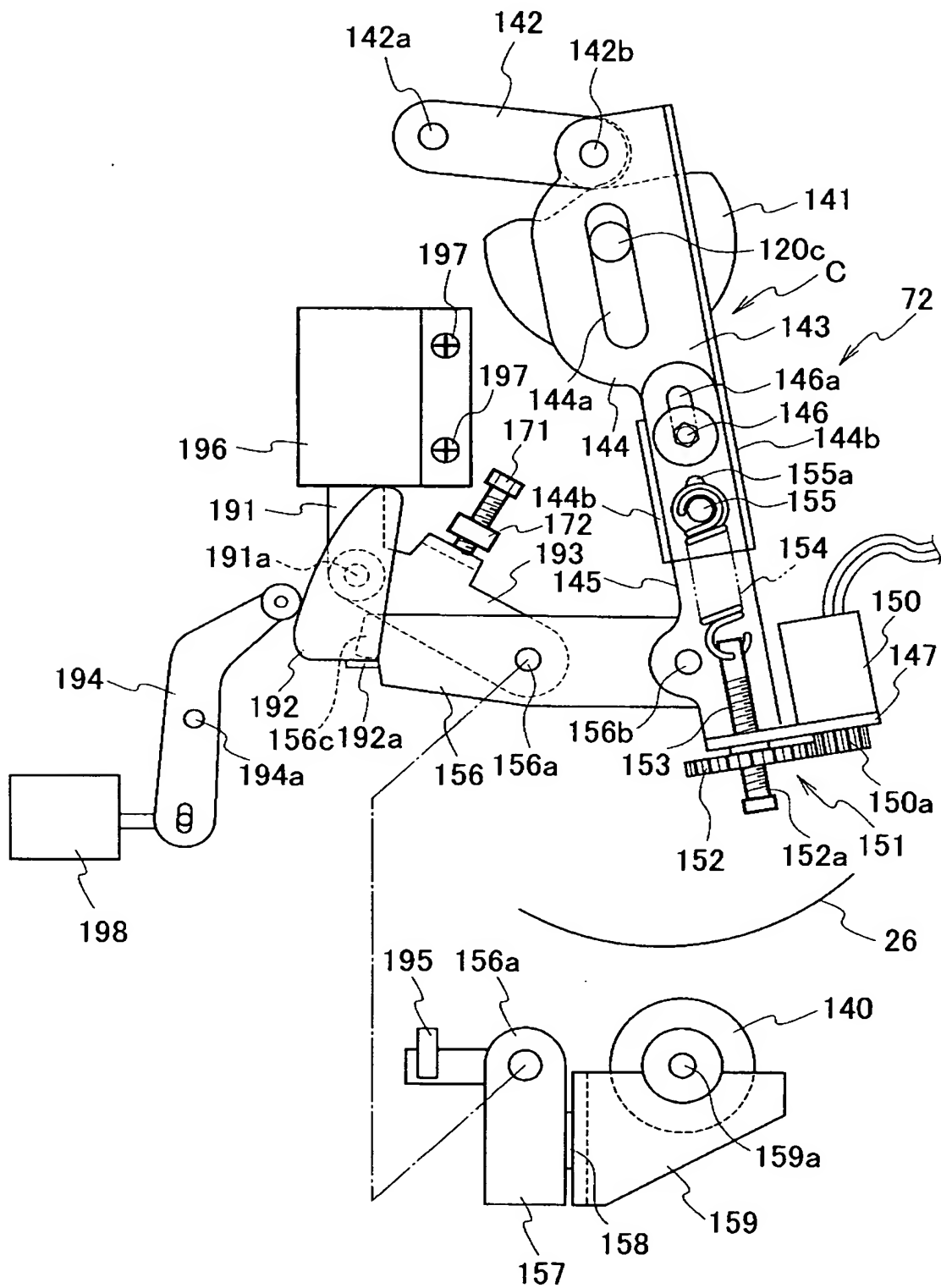
【書類名】 図面
【図 1】



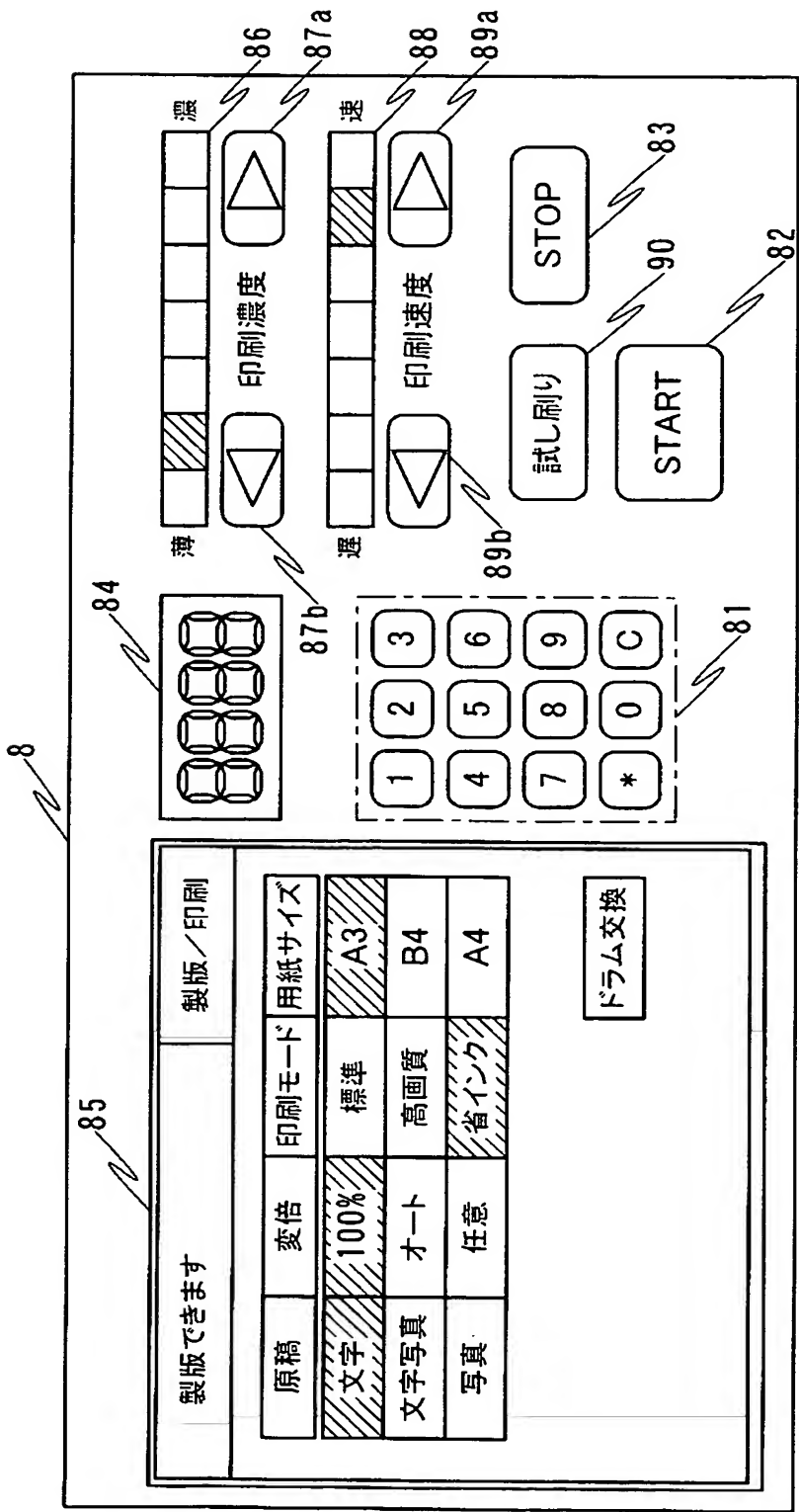
【図 2】



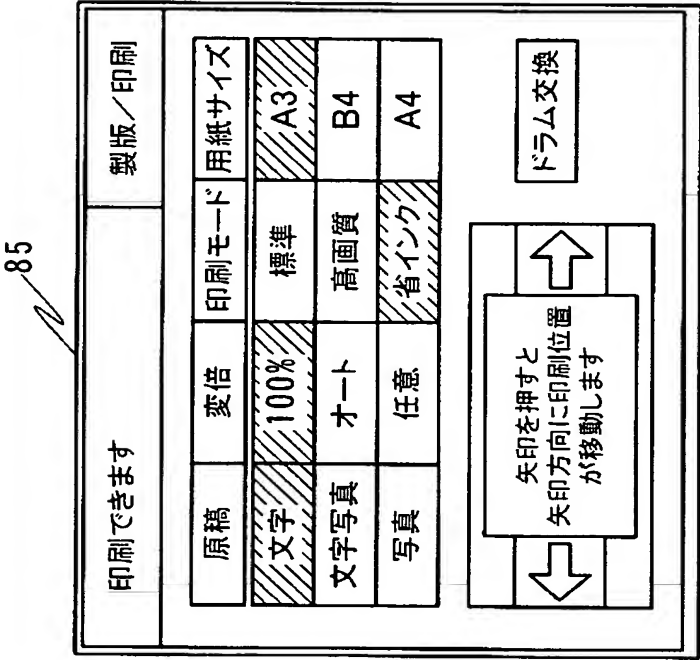
【図 3】



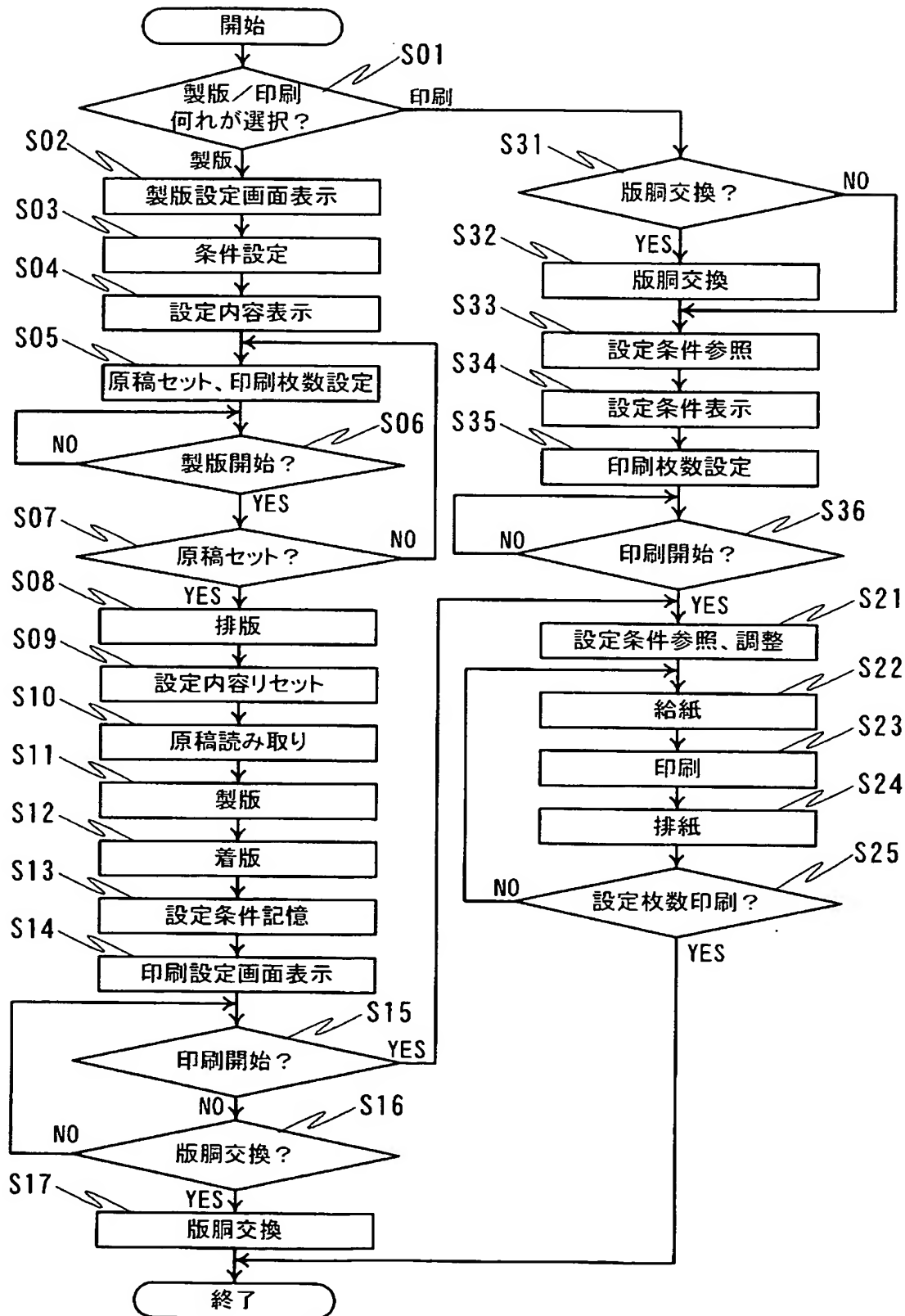
【図 4】



【図 5】



【図 6】




【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 印刷に使用する版胴に着版された孔版原紙の製版条件、印刷条件に合致した印刷条件で印刷すること。

【解決手段】 製版条件、印刷条件を設定する設定手段と、設定された前記製版条件で孔版原紙を製版する製版部と、製版された前記孔版原紙を版胴に着版する着版部と、印刷条件調整部を有し設定された前記印刷条件に調整して印刷する印刷部とを備える孔版印刷装置であって、前記版胴は記憶手段を有し、製版された前記孔版原紙が前記版胴に着版された時に、前記孔版原紙の前記製版条件、前記印刷条件を前記記憶手段に記憶する。印刷に使用する前記版胴が前記孔版印刷装置に装着された時、前記版胴の前記記憶手段に記憶された前記製版条件及び前記印刷条件を表示手段に表示し、印刷開始の指示に応じて前記記憶手段に記憶されている前記製版条件、前記印刷条件に従って前記印刷条件調整部を調整して印刷する。

【選択図】 図 1



特願 2 0 0 3 - 0 3 2 3 6 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 2 5 0 5 0 2]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 2 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都港区新橋 2 丁目 2 0 番 1 5 号

氏 名

理想科学工業株式会社